

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-045114

(43)Date of publication of application : 14.02.1995

(51)Int.Cl.

F21V 19/00

F21V 13/04

(21)Application number : 05-204506

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 27.07.1993

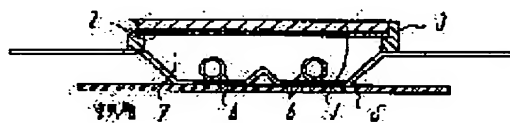
(72)Inventor : KIMURA YUKIO

## (54) BACKLIGHT DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent temperature rise in a device by improving the reflection efficiency of the light from an emitter, and by radiating the heat at the time of emission on the outside of a backlight device.

CONSTITUTION: An emitter 6 is arranged on a reflecting plate, and the light emitted from an emitter 5 to the entire periphery is effectively reflected in the direction of a display plate 1. The heat emitted from the emitter 6 is effectively conducted to the reflecting plate by bringing the emitter 6 into contact with the reflecting plate 4. Heat radiation on the outside of a backlight device is carried out by extending the reflecting plate made of Al, Cu, etc., of high heat conductivity to the outside of the backlight device.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-45114

(43) 公開日 平成7年(1995)2月14日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 1 V 19/00	N			
13/04	A			

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-204506

(22) 出願日 平成5年(1993)7月27日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 木村 幸男

三田市三輪二丁目3番33号 三菱電機株式  
会社三田製作所内

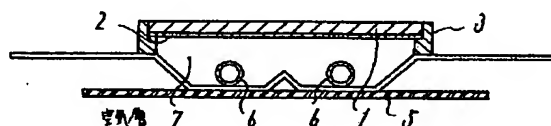
(74) 代理人 弁理士 村上 博 (外1名)

(54) 【発明の名称】 バックライト装置

(57) 【要約】

【目的】 発光体からの光の反射効率を向上させ、かつ発光時の発熱をバックライト装置外で放熱することで、装置内の温度上昇を防ぐ。

【構成】 発光体6を反射板4上に配設し、発光体5から全周に発する光を効率よく表示板1方向に反射させる。かつ発光体6を反射板4に接するように配設することにより、発光体6から放出される熱を効率よく反射板4に伝導させる。また反射板4を熱伝導率の高いAl、Cu等でバックライト装置外まで形成することで、装置外での放熱を行なうようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示板と、これを囲うホルダと、このホルダの上記表示板と反対側に配設される回路基板と、この回路基板の内側に配置される発光体及び反射板を備えたバックライト装置において、上記反射板を熱伝導率の高い部材で構成し、これを上記回路基板上に添着するとともに、その末端部を装置外まで延設し、上記発光体をこの反射板上に近接して配置したことを特徴とするバックライト装置。

【請求項2】 上記反射板の末端部に他の構成部品を接続したことを特徴とする請求項1記載のバックライト装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えばカーオーディオなどの各種表示板の裏側から照明を与え得るバックライト装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図5は従来のこの種のバックライト装置の断面図であり、図において、1は表示板、2はこの表示板1の内面に添着された拡散板、3はこれらを取り巻いて保持するホルダ、4はこのホルダ3の内側に配置された反射板、5は回路基板、6はこの回路基板5上に配設された発光体である。

【0003】 次に作用について説明する。従来のバックライト装置では、発光体6から水平方向に発する光を表示板1の方向に反射するように反射板4が配置されており、一方、発光体6が発光時に放出する熱は、ホルダ3により密閉された空気層7に放熱される構造となっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来のバックライト装置は以上のように構成されているが、この場合、発光体6が回路基板5上に直接に載置されているので、発光体6から表示板1とは反対方向に発せられた光の反射効率が悪く、また空気層7に放熱された熱は経時的に蓄積され、表示板1の表面温度を上昇させるという問題があった。

【0005】 この発明はかかる問題点を解消するためになされたものであり、発光体からの光を効率よく表示板方向に反射させることができると共に、発光体が発する熱を反射板に伝導させてバックライト装置外で放熱することで、装置内の空気層及び表示板の表面温度上昇を防ぐことを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明に係るバックライト装置は、回路基板上に熱伝導率の高い部材で形成された反射板を配設し、この反射板上にこれと接するように発光体を載置し、さらに反射板の末端は、バックライト装置外まで延設したものである。

## 【0007】

【作用】 この発明におけるバックライト装置では、発光体が発する全方向の光を、表示板方向に反射させることができ、又、発光体が発する熱は、効率よく反射板に伝導され、バックライト装置外の部位にて放熱される。

## 【0008】

## 【実施例】

実施例1. 図1はこの発明の一実施例を示す正面図、図2はそのA-A線の断面図である。図において、1は表示板、2は拡散板、3はホルダであり、4はAl、Cu等の熱伝導率の高い部材で形成した反射板で、この反射板4は図のようにホルダ3より外側にはみ出して装置外へ延設されている。6はこの反射板4上に接して載置された発光体であり、5は反射板4の下面に接着された回路基板である。

【0009】 次にその作用について説明する。以上のように構成されたバックライト装置においては、発光体6が反射板4上に載っているため、発光体6が発する全方向の光が、反射板4により表示板1の方向に反射するようになる。一方、発光体6から放出される熱は、発光体6が反射板4に接するように配設されていることで、効率よく伝導され、次いでこの反射板に伝導された熱はバックライト装置外の部位にて放熱される。

【0010】 実施例2. 上記実施例1では、反射板4の末端は他の構成部品との接続はなされていないが、図3に示すように、反射板4の末端において他の構成部品、例えばシャーシ8等に接続させることにより、さらに放熱効果が期待できる。

【0011】 実施例3. また、図1に示す実施例1では、発光体6と反射板4は、線接触となっているが、図4に示すように、反射板4に発光体の外形形状に合わせた凹部4aを設けることにより、発光体6と反射板4を面接触とすることで、さらに熱伝導効率の向上が期待できる。

## 【0012】

【発明の効果】 以上のようにこの発明によれば、発光体から全周方向に発せられた光を表示板方向に反射し得ることで、照明効果の向上を図ることができるとともに、発光体からの発熱をバックライト装置外に放熱するため、バックライト装置内の温度上昇をおさえ、表示板の表面温度上昇を防ぐことができ、これにより、表示板、発光体等の構成部品の信頼性向上にも効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施例1を示す正面図である。

【図2】 この発明の実施例1を示す図1のA-A線の断面図である。

【図3】 この発明の実施例2を示す断面図である。

【図4】 この発明の実施例3を示す断面図である。

【図5】 従来のバックライト構造を示す断面図である。

## 【符号の説明】

(3)

特開平7-45114

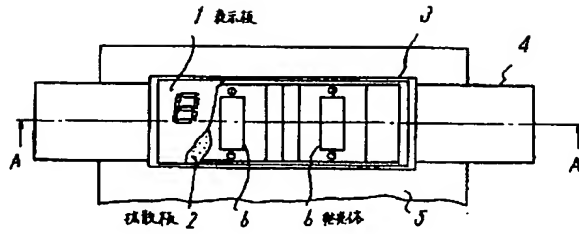
3

4

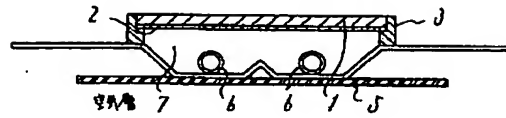
- 1 表示板
- 2 拡散板
- 3 ホルダ
- 4 反射板

- \* 5 回路基板
- 6 発光体
- 7 空気層
- \* 8 シャーシ

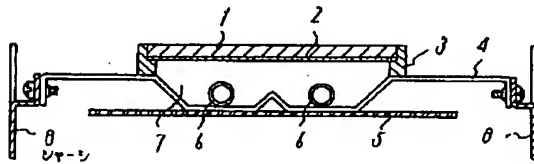
【図1】



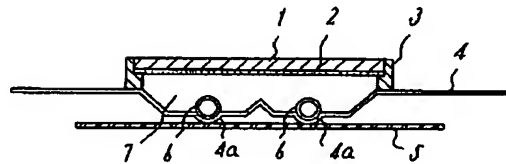
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

